

BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169231

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/91  
G06F 17/30

(21)Application number : 11-348805

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 08.12.1999

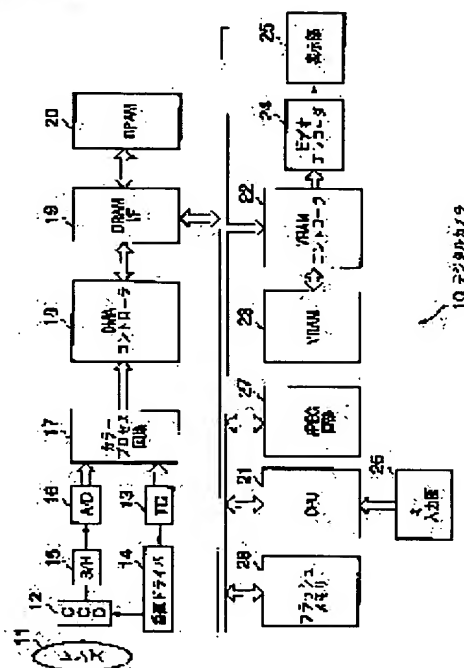
(72)Inventor : MIYASAKA JUNICHI

## (54) IMAGE EDIT DEVICE, IMAGE EDIT METHOD AND RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital camera that can set a preview image that is the most suitable for representing picked-up moving picture data.

SOLUTION: The digital camera is provided with a flash memory 28 that can store intermingled moving picture data and still picture data and a CPU 21 that selects optional still picture data with respect to the moving picture data stored in the memory 28 and sets the selected still picture data for preview image data of the moving picture data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Image edit equipment characterized by having intermingled a video data and still picture data and providing a memorizable storage means, a selection means to choose the still picture data of arbitration to the video data memorized by this storage means, and a setting means to set up the still picture data chosen with this selection means as preview image data of the above-mentioned video data.

[Claim 2] The above-mentioned selection means is image edit equipment according to claim 1 characterized by choosing from the still picture data which constitute the video data concerned, and which continued in time.

[Claim 3] The above-mentioned selection means is image edit equipment according to claim 1 characterized by choosing the still picture data of the above-mentioned storage means apart from the video data concerned.

[Claim 4] The image edit approach characterized by having the selection process which chooses the still picture data of arbitration, and the setting process which sets up the still picture data chosen at this selection process as preview image data of the above-mentioned video data to the video data which is intermingled in a video data and still picture data, and is memorized by the memorizable storage section.

[Claim 5] The record medium which is characterized by to store a control program including the instruction which makes a computer perform the selection process which chooses the still picture data of arbitration, and the setting process which sets up the still picture data chosen at this selection process as preview image data of the above-mentioned video data to the video data which is intermingled in a video data and still picture data, and is memorized by the memorizable storage section and in which read of a computer is possible.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record medium which recorded the image edit approach and this approach for editing the image pick-up equipment which can picturize an animation, and the animation file picturized with this equipment by computer as a control program in which read is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, generally not a silver halide film but the digital camera which digital-data-izes and is stored in storages, such as a memory card, has spread the picturized image widely. Apart from the image data obtained by image pick-up, if it is in this kind of digital camera, in order to perform a menu display, the preview image which thinned out the configuration pixel of that image sharply and which is called a thumbnail image etc. is created, and it memorizes.

[0003] However, in many models, it has become possible not only a still picture but to perform photography of an animation, to the obtained video data, what is located especially in the head among two or more still picture data which constitute the video data, and which continued in time is chosen automatically, and the preview image of one sheet is created.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in a video data, it does not restrict becoming what was most suitable when the image located in the head not necessarily expressed the animation, but there are some which were most suitable rather in the middle of an animation in many cases.

[0005] This invention was made in view of the above actual condition, and the place made into the purpose is to offer the image edit equipment which can set up the preview image which was most suitable when the video data was expressed to the picturized video data, the image edit approach, and a record medium.

[0006]

[Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 is characterized by having intermingled a video data and still picture data and providing a memorizable storage means, a selection means to choose the still picture data of arbitration to the video data memorized by this storage means, and a setting means to set up the still picture data chosen with this selection means as preview image data of the above-mentioned video data.

[0007] It enables a user to set as arbitration the preview image considered to be most suitable to such a configuration, then a video data when the video data is expressed.

[0008] Invention according to claim 2 is characterized by choosing the above-mentioned selection means from the still picture data which constitute the video data concerned and which continued in time in invention of the claim 1 above-mentioned publication.

[0009] Since what is considered to express the video data well most can be chosen as arbitration out of two or more still picture data which constitute the video data in addition to an operation of invention of such a configuration, then the claim 1 above-mentioned publication, what was suitable as preview image data can be chosen.

[0010] Invention according to claim 3 is characterized by the above-mentioned selection means choosing the still picture data of the above-mentioned storage means apart from the video data concerned in invention of the claim 1 above-mentioned publication.

[0011] If the still picture data which in addition to the operation of invention of such a configuration, then the claim 1 above-mentioned publication carried out still picture photography of the title image of the video data independently, and were obtained apart from the video data are chosen as preview image data, what was suitable as preview image data can be chosen.

[0012] Invention according to claim 4 is characterized by having the selection process which chooses the still picture data of arbitration, and the setting process which sets up the still picture data chosen at this selection process as preview image data of the above-mentioned video data to the video data which is intermingled in a video data and still picture data, and is memorized by the memorizable storage section.

[0013] It becomes possible for a user to make the preview image considered to be most suitable to such an approach, then a video data when the video data is expressed set it as arbitration.

[0014] Invention according to claim 5 is characterized by to store a control program including the instruction which makes a computer perform the selection process which chooses the still picture data of arbitration, and the setting process which sets up the still picture data chosen at this selection process as preview image data of the above-

mentioned video data to the video data which is intermingled in a video data and still picture data, and is memorized by the memorizable storage section.

[0015] It becomes possible for a user to make the preview image considered to be most suitable to such the contents of record, then a video data when the video data is expressed set it as arbitration.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this invention is explained with reference to a drawing about one gestalt of operation at the time of applying to a digital still camera.

[0017] Drawing 1 shows the circuitry and 10 is a digital camera. The scan drive of CCD12 by which this digital camera 10 has been arranged [ in / it is switchable and / the condition of a recording mode ] behind a lens 11 in the recording mode and the playback mode is carried out by a timing generator (TG) 13 and the perpendicular driver 14, and 1 screen partial output of the photo-electric-conversion output is carried out for every fixed period.

[0018] After the gain adjustment of this photo-electric-conversion output is suitably carried out for every color component of RGB with the AGC amplifier which is not illustrated in the state of the signal of an analog value Sample hold is carried out in a sample hold circuit (S/H) 15, and it is changed into digital data with A/D converter (A/D) 16. Color process processing which includes interpolation processing and gamma amendment processing in the color process circuit 17 is performed, and the luminance signal Y and color-difference signals Cb and Cr of digital value are outputted to the DMA (Direct Memory Access) controller 18.

[0019] Similarly DMA controller 18 performs a DMA transfer for the luminance signal Y which the color process circuit 17 outputs, and color-difference signals Cb and Cr to the buffer of the DMA controller 18 interior through writing and the DRAM interface (I/F) 19 at DRAM20 using the synchronizing signal of the color process circuit 17, memory write enabling, and a clock output once.

[0020] CPU21 writes this brightness and color-difference signal in VRAM23 through read-out and the VRAM controller 22 through the DRAM interface 19 from DRAM20, after DMA transfer ending to DRAM20 of the above-mentioned brightness and a color-difference signal.

[0021] The digital video encoder (it is called a "video encoder" for short below) 24 generates a video signal through the VRAM controller 22 based on read-out and these data more nearly periodically than VRAM23, and outputs the above-mentioned brightness and a color-difference signal to a display 25.

[0022] This display 25 consists of an electrochromatic display display panel and its drive circuit with a back light, is arranged in the tooth-back side of a camera, functions as EVF (Electronic View Finder: electronic viewfinder) at the time of a recording mode, is performing the display based on the video signal from the video encoder 24, and will display the image based on the image information incorporated from the VRAM controller 22 at that time.

[0023] And a trigger signal will be generated if the shutter key which constitutes the key input section 26 from timing to perform record-keeping is operated in the condition that the image in the time is shown to the display 25 by real time in this way. After termination of the DMA transfer to the brightness for one screen incorporated from CCD12 according to this trigger signal at that time, and DRAM20 of a color-difference signal, CPU21 stops the path to DRAM20 from CCD12 immediately, and changes in the condition of record-keeping.

[0024] In the state of this record-keeping CPU21 reads the brightness and color-difference signal for one frame which are written in DRAM20 in the unit called a 8 pixels long and 8 pixels wide basic block for every component, which are Y, Cb, and Cr, through the DRAM interface 19, and writes them in the JPEG circuit 27. In this JPEG circuit 27 ADCT (Adaptive Discrete Cosine Transform: adaptation discrete cosine transform), The code data compressed by processing of the Huffman coding which is an entropy-code-modulation method is read from this JPEG circuit 27, and it writes in the flash memory 28 with which it is equipped free [ attachment and detachment ] as a storage of this digital camera 10 and which is nonvolatile memory.

[0025] And CPU21 starts the path from CCD12 to DRAM20 again with compression processing of the brightness for one frame, and a color-difference signal, and write-in termination of the total compressed data to a flash memory 28.

[0026] Under the present circumstances, it combines, and CPU21 creates the image data which thinned out sharply the number of configuration pixels of the original image data, relates it with the original image data by making this into a preview image, and a flash memory 28 is made to memorize it.

[0027] In addition, the above-mentioned key input section 26 consists of cursor keys, the "Enter" keys, etc. for \*\* / re-mode change key which switches the record (REC) mode and playback (PLAY) mode other than the shutter key mentioned above, the single copy / continuous-shooting change key which switches the still picture photography and animation photography in a recording mode, and image selection, and the signal accompanying a key stroke is sent out to direct CPU21.

[0028] Moreover, a flash memory 28 can be made to memorize the video data which consists of still picture data which continued in time for for example, a maximum of 15 sheet [ /second ] x 30 seconds by continuing carrying out press actuation of the shutter key especially at the time of animation photography.

[0029] If it is in such animation photography, it combines at the time of the termination, and CPU21 creates the image data which chose automatically the still picture data located in the head of an animation, and thinned out sharply read-out and its number of configuration pixels, relates it with the original video data by making this into a preview image, and a flash memory 28 is made to memorize it.

[0030] Moreover, in a playback mode, CPU21 stops the path from CCD12 to DRAM20. According to actuation of the image selection key of the key input section 26 etc., CPU21 reads the specific code data for one frame from a flash memory 28, and it writes in the JPEG circuit 27. Per 8 pixels long and 8 pixels wide basic block obtained by

performing expanding processing in the JPEG circuit 27, the expansion storage of the YUV data for one frame is carried out to VRAM23 through the VRAM controller 22. Then, the video encoder 24 generates a video signal in VRAM23 based on the YUV data for one frame by which expansion storage is carried out, and is made to display it on it by the display 25.

[0031] Next, actuation of the gestalt of this operation is explained.

[0032] Here, still picture data and a video data shall be beforehand intermingled in a flash memory 28, and it shall memorize, among those an addition setup of the video data shall be carried out automatically [ the preview image created from the still picture data located in the head ] at the time of record.

[0033] Drawing 2 is what shows the processing at the time of the playback mode performed mainly by CPU21. Out of the image data memorized by the flash memory 28 at the beginning It is based on the time data added to each image data. For example, a still picture, Regardless of an animation, a predetermined number, for example, nine image data, is chosen from a new thing (step S01). It indicates by list as a menu screen with the emblem which divides a screen by the display 25 after reading the preview image which corresponds, respectively and developing, and expresses a still picture/animation, respectively (step S02).

[0034] It is repeating and judging whether CPU21 having the directions for changing the range of whether there being any directions which specify and choose either of the images currently displayed by the key stroke in the key input section 26, and the image data (step S03) displayed at this time (step S04), and stands by that these directions are made.

[0035] A deer is carried out, and when it is judged that the directions for changing the range of the image data displayed at the above-mentioned step S04 were made, after moving the range of the preview image read from a flash memory 28 corresponding to the directions direction, a menu screen display in (step S05) and its range is performed.

[0036] Moreover, if it judges that there were directions which specify and choose either of the images currently displayed at the above-mentioned step S03, it will judge whether next the selected image data is a video data (step S06).

[0037] When it is judged here that it is not a video data but still picture data Read the original still picture data corresponding to the preview image from a flash memory 38, and expanding processing is made to perform in the JPEG circuit 27. Displaying the obtained still picture data by the display 25 (step S07) Processing (step S08) which stands by that the key stroke for canceling the display and choosing other images is made is repeated and performed, and when it judges that this key stroke was made, it returns to processing from the display of the menu screen of the above-mentioned step S01 again.

[0038] Moreover, especially when it is judged at the above-mentioned step S06 that the selected image data is a video data, it judges whether the predetermined key stroke for changing a preview image is made in fixed time amount (step S09).

[0039] The original video data which is equivalent to the preview image as it is is read from a flash memory 28, and in order to change, when a key stroke is not made here, one by one, expanding processing is made to perform continuously in the JPEG circuit 27, and the animation of the obtained video data is made to display briefly by the display 25 (step S10), and when the display is ended, it returns to processing from the display of the menu screen of the above-mentioned step S01 again.

[0040] Furthermore, when it is judged that the predetermined key stroke for changing a preview image at the above-mentioned step S09 was made, what is located in a head is chosen from two or more still picture data which constitute the video data first (step S11).

[0041] And read selected still picture data from a flash memory 28, and expanding processing is made to perform in the JPEG circuit 27. Displaying the obtained still picture data by the display 25 (step S12) (step S13) [ whether the key stroke for carrying forward the still picture data currently chosen and displayed, or returning occurs, and ] By repeating and (step S14) judging whether the key stroke which newly specifies the still picture data currently displayed at the time as a preview image noting that the video data is represented is made, it stands by that these key strokes are made.

[0042] when it judged that the key stroke for [ which carries forward the still picture data which carry out a deer, and which are displayed at the above-mentioned step S13 ] /returning occurred, after choosing the new still picture data corresponding to the contents of actuation — (step S15) — it returns to processing from the above-mentioned step S12 again.

[0043] Drawing 3 shall illustrate the video data which consists of two or more still picture data which are memorized by the flash memory 28, and which continued in time, and shall consist of still picture data of a total of 15 sheets of (1) to (15) here.

[0044] At the time of photography of this video data, the preview image is created from the still picture data (1) automatically located in a head by actuation mentioned above. However, it cannot be said that the still picture data (1) of that head are suitable as a thing representing this video data so that it may understand, even if it sees this drawing 3. When the direction of the still picture data (4) shown by the thick closing line like for example, still picture data (1) in the whole thinks that it is suitable rather A key stroke is carried out in order to return shortly the still picture data which make display selection sharply, after all choosing still picture data [ of these 15 sheets ] (1) - (15) briefly and displaying it by performing the key stroke for carrying forward still picture data continuously. Still picture data (4) are chosen and displayed anew.

[0045] In this way, if the key stroke for specifying it as a preview image is performed where the still picture data of

arbitration are chosen and displayed This is judged at the above-mentioned step S13, and preview image data is newly created from the still picture data chosen. After the contents of the flash memory 28 are rewritten in order to carry out a modification setup as a new preview image to this video data (step S16), it returns to processing from the display of the menu screen of the above-mentioned step S01 again.

[0046] Thus, as opposed to a video data, a meaning is not decided on as what uses for a preview image the still picture data located in the head, but since the still picture data considered that the user himself is most suitable for the video data can be set as arbitration and it can consider as a preview image, it becomes very useful, when searching a video data.

[0047] In addition, especially with the gestalt of the above-mentioned implementation, it can write as what chooses as arbitration what is considered to express the video data well most out of two or more still picture data which constitute the video data, and what was suitable as preview image data by easy actuation can be chosen.

[0048] In addition, although the gestalt of the above-mentioned implementation did not explain The preview image of the video data is not chosen from two or more still picture data which constitute a video data. Apart from a video data, carry out still picture photography of the piece of paper and image image which wrote down the title of the video data, and if the obtained still picture data are chosen as a preview image of a video data The width of face of selection can choose what was suitable as breadth and preview image data.

[0049] In addition, although the gestalt of the above-mentioned implementation was explained as what performs a modification setup of a preview image with a digital camera at the time of a playback mode, it is in the condition which connected the digital camera with the personal computer, or set the storage of a digital camera to the personal computer directly using the adapter, and it is performing image edit software beforehand installed in the personal computer from other record media, and is good also as what performs a modification setup of a preview image similarly.

[0050] In addition, let this invention be what has possible deforming variously and carrying out within limits which do not deviate from the summary.

[0051]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, it enables a user to set as arbitration the preview image considered to be most suitable to a video data when the video data is expressed.

[0052] Since what is considered to express the video data well most can be chosen [ according to invention according to claim 2 ] as arbitration out of two or more still picture data which constitute the video data in addition to the effect of the invention of the claim 1 above-mentioned publication, what was suitable as preview image data can be chosen.

[0053] If the still picture data which in addition to the effect of the invention of the claim 1 above-mentioned publication carried out still picture photography of the title image of the video data independently, and were obtained apart from the video data according to invention according to claim 3 are chosen as preview image data, what was suitable as preview image data can be chosen.

[0054] According to invention according to claim 4, it becomes possible for a user to make the preview image considered to be most suitable to a video data when the video data is expressed set it as arbitration.

[0055] According to invention according to claim 5, it becomes possible for a user to make the preview image considered to be most suitable to a video data when the video data is expressed set it as arbitration.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the circuitry of the digital camera concerning one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] The flow chart which shows the contents of processing at the time of the playback mode concerning the gestalt of this operation concerning a modification setup of a preview image especially.

[Drawing 3] Drawing which illustrates the selection condition of a preview image over the video data concerning the gestalt of this operation.

[Description of Notations]

- 10 — Digital camera
- 11 — Lens
- 12 — CCD
- 13 — Timing generator (TG)
- 14 — Perpendicular driver
- 15 — Sample hold circuit (SH)
- 16 — A/D converter (A/D)
- 17 — Color process circuit
- 18 — DMA controller
- 19 — DRAM interface (I/F)
- 20 — DRAM
- 21 — CPU
- 22 — VRAM controller
- 23 — VRAM
- 24 — Digital video encoder
- 25 — Display
- 26 — Key input section
- 27 — JPEG circuit
- 28 — Flash memory

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-169231  
(P2001-169231A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

識別記号

H04N 5/91

G O 6 F 17/30

FI

H04N 5/91

G O 6 F 15/403

H04N 5/91

テーマト(参考)

N 5 B 0 7 5

380F 5C053

J

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全 7 頁)

(21)出題番号

特願平11-348805

(22) 出願日

平成11年12月8日(1999.12.8)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 宮坂 淳一

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

Fターム(参考) 5B075 ND06 ND12 NK10 NK44 PP13

PQ02 PQ46 PQ48

50053 FA08 FA14 GA11 GB22 GB36

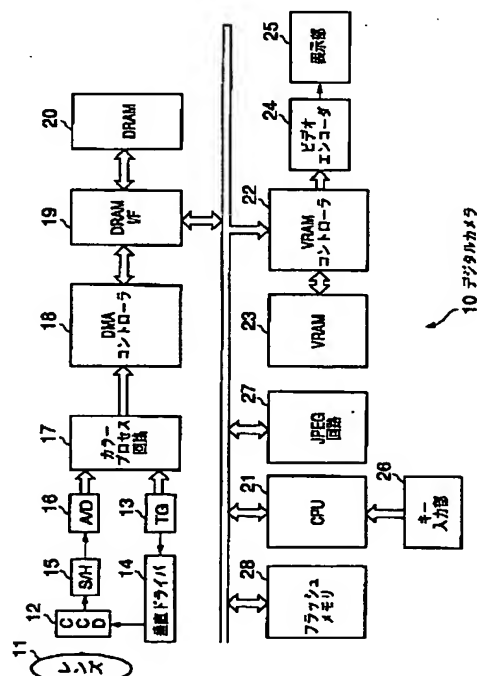
HA30 KA01 LA01 LA06

(54)【発明の名称】 画像編集装置、画像編集方法及び記録媒体

(57) 【要約】

【課題】撮像した動画データに対し、その動画データを表わす上で最も適したプレビュー画像を設定する。

【解決手段】動画データと静止画データとを混在して記憶可能なフラッシュメモリ28と、このメモリ28に記憶される動画データに対して、任意の静止画データを選択し、選択した静止画データを動画データのプレビュー画像データとして設定するCPU21とを備える。





【特許請求の範囲】

【請求項1】 動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶手段と、

この記憶手段に記憶される動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択手段と、

この選択手段で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定手段とを具備したことを特徴とする画像編集装置。

【請求項2】 上記選択手段は、当該動画データを構成する、時間的に連続した静止画データ中から選択することを特徴とする請求項1記載の画像編集装置。

【請求項3】 上記選択手段は、当該動画データとは別に上記記憶手段の静止画データを選択することを特徴とする請求項1記載の画像編集装置。

【請求項4】 動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶部に記憶されている動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択工程と、

この選択工程で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定工程とを有したことを特徴とする画像編集方法。

【請求項5】 動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶部に記憶されている動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択工程と、

この選択工程で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定工程とをコンピュータに実行させる命令を含む制御プログラムを格納したことを特徴とする、コンピュータが読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、動画の撮像が可能な撮像装置、この装置で撮像した動画ファイルの編集を行なうための画像編集方法及びこの方法をコンピュータで読取り可能な制御プログラムとして記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 近時、撮像した画像を、銀塩フィルムではなく、デジタルデータ化してメモ리카ードなどの記憶媒体に記憶させるデジタルカメラが広く一般に普及している。この種のデジタルカメラにあつては、撮像により得た画像データとは別に、メニュー表示を行なうためにその画像の構成画素を大幅に間引いた、サムネイル画像等とも呼称されるプレビュー画像を作成して記憶するようになっている。

【0003】 しかるに、多くの機種においては、静止画のみならず動画の撮影を行なうことも可能となっており、得た動画データに対しては、その動画データを構成する時間的に連続した複数の静止画データのうち、特にその先頭に位置するものを自動的に選択して1枚のプレビュー画像を作成するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、動画データにおいては、その先頭に位置する画像が必ずしもその動画を表わす上で最も適したものになるとは限らず、むしろ最も適したものは動画の中程にあることが多い。

【0005】 本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、撮像した動画データに対し、その動画データを表わす上で最も適したプレビュー画像を設定することが可能な画像編集装置、画像編集方法及び記録媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶手段と、この記憶手段に記憶される動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択手段と、この選択手段で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】 このような構成とすれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われるプレビュー画像をユーザが任意に設定することが可能となる。

【0008】 請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記選択手段は、当該動画データを構成する、時間的に連続した静止画データ中から選択することを特徴とする。

【0009】 このような構成とすれば、上記請求項1記載の発明の作用に加えて、その動画データを構成する複数の静止画データの中から、最もその動画データをよく表していると思われるものを任意に選択することができるため、プレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0010】 請求項3記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記選択手段は、当該動画データとは別に上記記憶手段の静止画データを選択することを特徴とする。

【0011】 このような構成とすれば、上記請求項1記載の発明の作用に加えて、動画データとは別に、例えばその動画データのタイトル画像を別に静止画撮影し、得た静止画データをプレビュー画像データとして選択するようにすれば、プレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0012】 請求項4記載の発明は、動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶部に記憶されている動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択工程と、この選択工程で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定工程とを有したことを特徴とする。

【0013】 このような方法とすれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われ

るプレビュー画像をユーザが任意に設定させることが可能となる。

【0014】請求項5記載の発明は、動画データと静止画データとを混在して記憶可能な記憶部に記憶されている動画データに対して、任意の静止画データを選択する選択工程と、この選択工程で選択した静止画データを、上記動画データのプレビュー画像データとして設定する設定工程とをコンピュータに実行させる命令を含む制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0015】このような記録内容とすれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われるプレビュー画像をユーザが任意に設定させることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明をデジタルスチルカメラに適用した場合の実施の一形態について図面を参照して説明する。

【0017】図1はその回路構成を示すもので、10がデジタルカメラである。このデジタルカメラ10は、記録モードと再生モードとを切換可能であり、記録モードの状態においては、レンズ11の後方に配置されたCCD12は、タイミング発生器(TG)13、垂直ドライバ14によって走査駆動され、一定周期毎に光電変換出力を1画面分出力する。

【0018】この光電変換出力は、アナログ値の信号の状態で図示しないAGCアンプによりRGBの各色成分毎に適宜ゲイン調整された後に、サンプルホールド回路(S/H)15でサンプルホールドされ、A/D変換器(A/D)16でデジタルデータに変換され、カラープロセス回路17で補間処理及び $\gamma$ 補正処理を含むカラープロセス処理が行なわれて、デジタル値の輝度信号Y及び色差信号Cb、CrがDMA(Direct Memory Access)コントローラ18に出力される。

【0019】DMAコントローラ18は、カラープロセス回路17の出力する輝度信号Y及び色差信号Cb、Crを、同じくカラープロセス回路17の同期信号、メモリ書込みイネーブル、クロック出力を用いて一度DMAコントローラ18内部のバッファに書込み、DRAMインタフェース(I/F)19を介してDRAM20にDMA転送を行なう。

【0020】CPU21は、上記輝度及び色差信号のDRAM20へのDMA転送終了後に、この輝度及び色差信号をDRAMインタフェース19を介してDRAM20より読出し、VRAMコントローラ22を介してVRAM23に書込む。

【0021】デジタルビデオエンコーダ(以下「ビデオエンコーダ」と略称する)24は、上記輝度及び色差信号をVRAMコントローラ22を介してVRAM23より定期的に読出し、これらのデータを元にビデオ信号を

発生して表示部25に出力する。

【0022】この表示部25は、例えばバックライト付のカラー液晶表示パネルとその駆動回路とで構成され、カメラの背面側に配設されて、記録モード時にはEVF(Electronic View Finder:電子ビューファインダ)として機能するもので、ビデオエンコーダ24からのビデオ信号に基づいた表示を行なうことで、その時点でVRAMコントローラ22から取込んでいる画像情報に基づく画像を表示することとなる。

【0023】そして、このように表示部25にその時点での画像がリアルタイムに表示されている状態で、記録保存を行ないたいタイミングでキー入力部26を構成するシャッターキーを操作すると、トリガ信号を発生する。CPU21は、このトリガ信号に応じてその時点でCCD12から取込んでいる1画面分の輝度及び色差信号のDRAM20へのDMA転送の終了後、直ちにCCD12からのDRAM20への経路を停止し、記録保存の状態に遷移する。

【0024】この記録保存の状態では、CPU21がDRAM20に書込まれている1フレーム分の輝度及び色差信号をDRAMインタフェース19を介してY、Cb、Crの各コンポーネント毎に縦8画素×横8画素の基本ブロックと呼称される単位で読出してJPEG回路27に書込み、このJPEG回路27でADCT(Adaptive Discrete Cosine Transform:適応離散コサイン変換)、エントロピ符号化方式であるハフマン符号化等の処理により圧縮した符号データを該JPEG回路27から読出して、このデジタルカメラ10の記憶媒体として着脱自在に装着される、不揮発性メモリであるフラッシュメモリ28に書込む。

【0025】そして、1フレーム分の輝度及び色差信号の圧縮処理及びフラッシュメモリ28への全圧縮データの書込み終了に伴って、CPU21は再度CCD12からDRAM20への経路を起動する。

【0026】この際、併せてCPU21は、元の画像データの構成画素数を大幅に間引いた画像データを作成し、これをプレビュー画像として元の画像データに関連付けてフラッシュメモリ28に記憶させる。

【0027】なお、上記キー入力部26は、上述したシャッターキーの他に、記録(REC)モードと再生(PLAY)モードとを切換える録/再モード切換えキー、記録モードにおける静止画撮影と動画撮影とを切換える単写/連写切換えキー、画像選択のためのカーソルキーや「Enter」キー等から構成され、キー操作に伴う信号は直接CPU21へ送出される。

【0028】また、特に動画撮影時には、シャッターキーを押圧操作し続けることで、例えば15枚/秒×最大30秒分の時間的に連続した静止画データからなる動画データをフラッシュメモリ28に記憶させることができる。

ものとする。

【0029】このような動画撮影にあっては、その終了時に併せてCPU21は、動画の先頭に位置する静止画データを自動的に選択して読出し、その構成画素数を大幅に間引いた画像データを作成し、これをプレビュー画像として元の動画データに関連付けてフラッシュメモリ28に記憶させる。

【0030】また、再生モードでは、CPU21はCCD12からDRAM20への経路を停止し、キー入力部26の画像選択キー等の操作に応じてCPU21がフラッシュメモリ28から特定の1フレーム分の符号データを読み出してJPEG回路27に書き込み、JPEG回路27で伸長処理を行なって得られた縦8画素×横8画素の基本ブロック単位に、VRAMコントローラ22を介してVRAM23へ1フレーム分のYUVデータを展開記憶させる。すると、ビデオエンコーダ24は、VRAM23に展開記憶されている1フレーム分のYUVデータを元にビデオ信号を発生し、表示部25で表示させる。

【0031】次に本実施の形態の動作について説明する。

【0032】ここでは、フラッシュメモリ28に予め静止画データと動画データとが混在して記憶されており、そのうち動画データはその先頭に位置する静止画データから作成されたプレビュー画像が記録時に自動的に付加設定されているものとする。

【0033】図2は主としてCPU21により実行される再生モード時の処理を示すもので、その当初にはフラッシュメモリ28に記憶されている画像データの中から、例えば各画像データに付加されている日時データに基づき、静止画、動画を問わず新しいものから所定数、例えば9個の画像データを選択し（ステップS01）、それぞれ対応するプレビュー画像を読み出して展開した上で表示部25で画面を分割してそれぞれ静止画／動画を表わすシンボルマークなどと共にメニュー画面として一覧表示する（ステップS02）。

【0034】このときCPU21は、キー入力部26でのキー操作により、表示されている画像中のいずれかを特定して選択する指示があるか否か（ステップS03）、あるいは表示される画像データの範囲を変更するための指示があるか否か（ステップS04）を繰返し判断することで、これらの指示がなされるのを待機する。

【0035】しかして、上記ステップS04で、表示される画像データの範囲を変更するための指示がなされたと判断した場合には、その指示方向に対応してフラッシュメモリ28から読出すプレビュー画像の範囲を移動させた上で（ステップS05）、その範囲でのメニュー画面表示を行なう。

【0036】また、上記ステップS03で、表示されている画像中のいずれかを特定して選択する指示があったと判断すると、次にその選択した画像データが動画デー

タであるか否かを判断する（ステップS06）。

【0037】ここで、動画データではなく静止画データであると判断した場合には、そのプレビュー画像に対応する元の静止画データをフラッシュメモリ38から読出してJPEG回路27で伸長処理を行なわせ、得られた静止画データを表示部25で表示させながら（ステップS07）、その表示を解除して他の画像を選択するためのキー操作がなされるのを待機する処理（ステップS08）を繰返し実行し、該キー操作がなされたと判断した時点で再び上記ステップS01のメニュー画面の表示からの処理に戻る。

【0038】また、上記ステップS06で、選択した画像データが動画データであると判断した場合には、特にプレビュー画像を変更するための所定のキー操作が一定時間内になされるか否かを判断する（ステップS09）。

【0039】ここで、変更するためキー操作がなされなかった場合には、そのままそのプレビュー画像に対応する元の動画データをフラッシュメモリ28から読出して順次JPEG回路27で連続して伸長処理を行なわせ、得られた動画データを表示部25で一通り動画表示させ（ステップS10）、その表示を終了した時点で再び上記ステップS01のメニュー画面の表示からの処理に戻る。

【0040】さらに、上記ステップS09でプレビュー画像を変更するための所定のキー操作がなされたと判断した場合には、まずその動画データを構成する複数の静止画データ中から、先頭に位置するものを選択する（ステップS11）。

【0041】そして、選択した静止画データをフラッシュメモリ28から読出してJPEG回路27で伸長処理を行なわせ、得られた静止画データを表示部25で表示させながら（ステップS12）、選択して表示している静止画データを進めるか、あるいは戻すためのキー操作があるか否か（ステップS13）、その時点で表示している静止画データをその動画データを代表するものであるとして新たにプレビュー画像に指定するキー操作がなされるか否かを（ステップS14）繰返し判断することで、これらのキー操作がなされるのを待機する。

【0042】しかして、上記ステップS13で表示している静止画データを進める／戻すためのキー操作があったと判断すると、その操作内容に対応する新たな静止画データを選択した上で（ステップS15）、再び上記ステップS12からの処理に戻る。

【0043】図3は、フラッシュメモリ28に記憶されている、時間的に連続した複数の静止画データからなる動画データを例示するもので、ここでは（1）から（15）の計15枚の静止画データからなるものとする。

【0044】この動画データの撮影時には、上述した動作により自動的に先頭に位置している静止画データ

(1) からプレビュー画像が作成されている。しかしながら、この図3を見てもわかるように、その先頭の静止画データ(1)がこの動画データを代表するものとして適しているとは言えず、全体の中で例えば静止画データ(1)と同様に太い枠線で示した静止画データ(4)の方がむしろ適しているものと考えた場合には、静止画データを進めるためのキー操作を連続して行なうことでこれら15枚の静止画データ(1)～(15)を一通り全部選択して表示させた後に、今度は大幅に表示選択する静止画データを戻すべくキー操作して、あらためて静止画データ(4)を選択して表示させる。

【0045】こうして、任意の静止画データを選択して表示させた状態で、プレビュー画像に指定するためのキー操作を行なうと、これが上記ステップS13で判断され、選択されている静止画データから新たにプレビュー画像データが作成され、この動画データに対する新たなプレビュー画像として変更設定するべく、フラッシュメモリ28の内容が書換えられた後(ステップS16)、再び上記ステップS01のメニュー画面の表示からの処理に戻る。

【0046】このように、動画データに対し、例えばその先頭に位置する静止画データをプレビュー画像に用いるものとして一意に決めてしまうのではなく、ユーザ自らがその動画データに最も適していると思われる静止画データを任意に設定してプレビュー画像とすることができるため、動画データを検索する上で非常に有用となる。

【0047】加えて上記実施の形態では、特に、その動画データを構成する複数の静止画データの中から、最もその動画データをよく表していると思われるものを任意に選択するものとしたため、簡単な操作でプレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0048】なお、上記実施の形態では説明しなかったが、動画データを構成する複数の静止画データの中からその動画データのプレビュー画像を選択するのではなく、動画データとは別に、例えばその動画データのタイトルを書き記した紙片やイメージ画像を静止画撮影し、得た静止画データを動画データのプレビュー画像として選択するようにすれば、選択の幅が広がり、プレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0049】なお、上記実施の形態はデジタルカメラで再生モード時にプレビュー画像の変更設定を行なうものとして説明したが、デジタルカメラをパーソナルコンピュータと接続し、あるいはデジタルカメラの記憶媒体をアダプタを用いるなどしてパーソナルコンピュータに直接セットした状態で、パーソナルコンピュータに予め他の記録媒体からインストールした画像編集ソフトウェアを実行することで、同様にプレビュー画像の変更設定を行なうものとしてもよい。

【0050】その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

【0051】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われるプレビュー画像をユーザが任意に設定することが可能となる。

【0052】請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、その動画データを構成する複数の静止画データの中から、最もその動画データをよく表していると思われるものを任意に選択することができるため、プレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0053】請求項3記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、動画データとは別に、例えばその動画データのタイトル画像を別に静止画撮影し、得た静止画データをプレビュー画像データとして選択するようにすれば、プレビュー画像データとしてより適したものを選ぶことができる。

【0054】請求項4記載の発明によれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われるプレビュー画像をユーザが任意に設定させることが可能となる。

【0055】請求項5記載の発明によれば、動画データに対し、その動画データを表す上で最も適していると思われるプレビュー画像をユーザが任意に設定させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係るデジタルカメラの回路構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態に係る再生モード時の特にプレビュー画像の変更設定に関する処理内容を示すフローチャート。

【図3】同実施の形態に係る動画データに対するプレビュー画像の選択状態を例示する図。

【符号の説明】

- 10…デジタルカメラ
- 11…レンズ
- 12…CCD
- 13…タイミング発生器(TG)
- 14…垂直ドライバ
- 15…サンプルホールド回路(SH)
- 16…A/D変換器(A/D)
- 17…カラープロセス回路
- 18…DMAコントローラ
- 19…DRAMインタフェース(I/F)
- 20…DRAM
- 21…CPU
- 22…VRAMコントローラ

23…VRAM

24…デジタルビデオエンコーダ

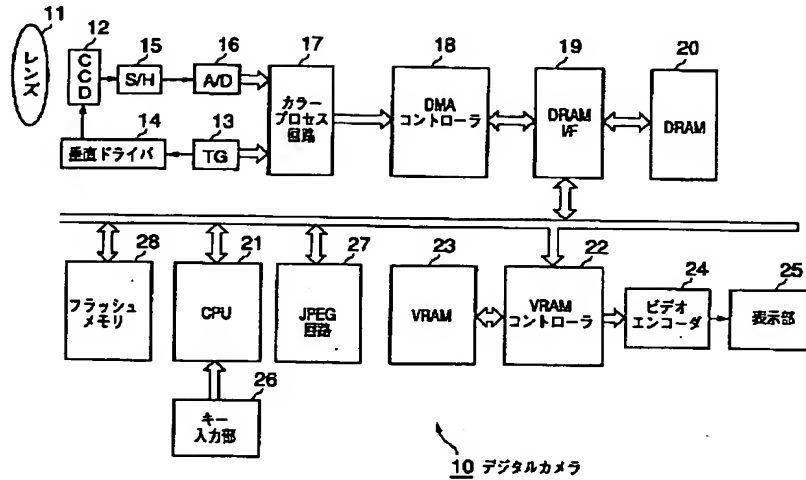
25…表示部

26…キー入力部

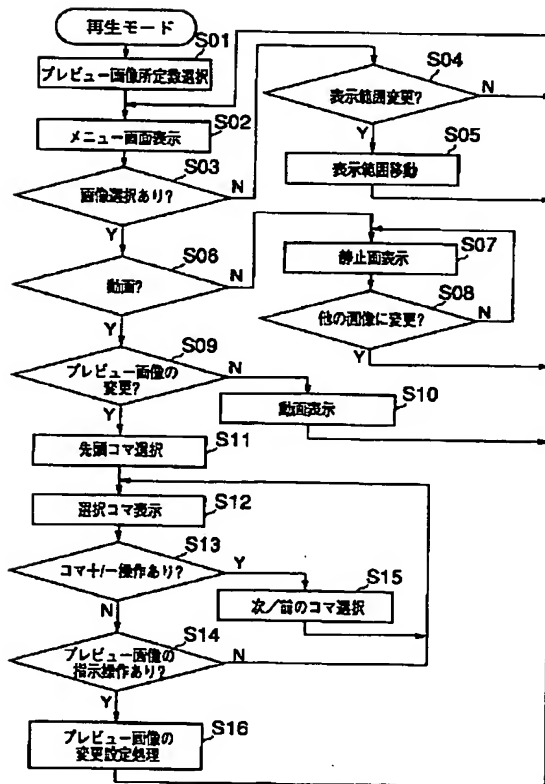
27…JPEG回路

28…フラッシュメモリ

【図1】



【図2】



【図3】

